性能試験方法書

Methods of Testing Performance

ディスポーザ排水処理システム

Wastewater Treatment System with Garbage Disposer

BLT WG：2005②

２００５年１２月２８日公表・施行

財団法人 ベターリビング

Ⅰ　性能試験項目

（※ＢＬ独自で定めている試験項目についてのみであり、その他の試験項目については、標準的評価方法基準本文参照）

試験項目	試験番号	ページ
１．破砕物の排出性試験	BLT WG-01	2
２．搬送性能試験	BLT WG-02	3
３．清水による排水性能試験	BLT WG-03	4
４．本体の排水性能試験	BLT WG-04	5
５．ディスポーザの発生音試験	BLT WG-05	6
６．ディスポーザの発生振動試験	BLT WG-06	7
７．ディスポーザ本体の耐久性試験	BLT WG-07	8

Ⅱ　試験体

試験体の種別、形状、個数については性能試験方法で示すとおりとする。ただし、個数の下限は当財団の判断によるものとする。

また、試験体は認定申請時に提出された設計図書の図面、仕様書の内容と同一のものであるとし、差異のある場合は、追加試験の要請もあり得る。

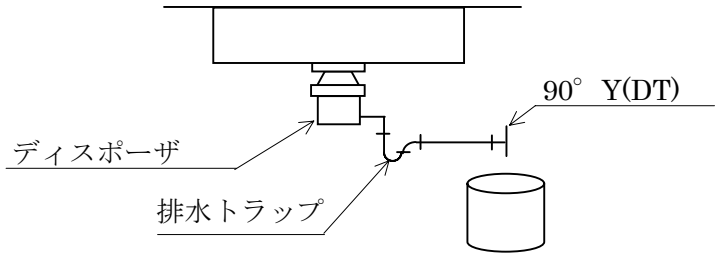
Ⅲ　試験結果の提示

定量的に表示しうるものは図表化を図ること。また、外観観察については具体的に、何が、いつ、どのような状態になったかを試験目的にそって簡潔に記述すること。なお、試験体、試験装置は詳細図を添付し、また、試験結果を示すのに有効な場合は写真を添付すること。

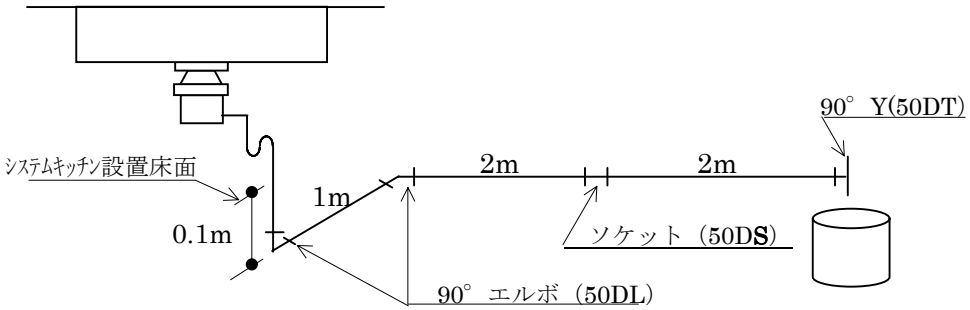
BLT WG：2005②

優良住宅部品性能試験方法書（ディスポーザ排水処理システム）

<table>
<tr><td>（1）</td><td>試験方法名称</td><td colspan="2">破砕物の排出性試験</td><td>試験番号</td><td>BLT WG-01</td></tr>
<tr><td>（2）</td><td>関連要求項目及び性能</td><td colspan="4">（1）機能の確保</td></tr>
<tr><td>（3）</td><td>試験の目的</td><td colspan="4">標準的な水量で生ごみ処理を行い、ディスポーザ等から排出ができるかを調べる。</td></tr>
<tr><td>（4）</td><td>試験体</td><td>種別レベル</td><td>全タイプ</td><td>個数</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">（5）試験方法</td><td>（5－1）概要</td><td colspan="4">標準生ごみの処理を行い、ディスポーザ及びトラップ内の残さの状況を確認する。</td></tr>
<tr><td>（5－2）試験機
試験装置
測定装置</td><td colspan="4">試験装置：下図参照
記録・測定機器など
＊写真記録用カメラ
＊生ごみ破砕物（残さ）回収用ふるい（ふるい目：0.6mm）
＊回収生ごみ破砕物（残さ）測定用秤（目盛り：0.1g単位）</td></tr>
<tr><td>（5－3）
試験方法の詳細</td><td colspan="4">シンクに取り付けたディスポーザに排水トラップを接続する。
標準生ごみ 250gを取扱説明書に記載された給水量および給水時間でディスポーザを運転し、運転終了後、破砕室、スプラッシュガード裏側及び排水トラップ内の残さの状況を目視観察し、その状況を写真で記録する。
その後、破砕室、スプラッシュガード裏側及び排水トラップ内に残った全ての生ごみ破砕物を回収し、水切りをした状態での質量（湿重量[g]）を測定する。
試験は、PとラップとSトラップのそれぞれを接続した状態で、3回ずつ実施する。

[試験装置の例]
 
</td></tr>
<tr><td>（6）</td><td>試験結果の表示</td><td colspan="4">①破砕室、スプラッシュガード裏側及び排水トラップ内の残さの状況を記録した写真。
（参考資料として添付すること）
②破砕室、スプラッシュガード裏側及び排水トラップ内に残った全ての生ごみ破砕物（残さ）の質量（湿重量[g]）</td></tr>
<tr><td>（7）</td><td>要求性能</td><td colspan="4">生ごみ破砕物（残さ）の質量（3回の試験の平均値）が生ごみ投入量の5％以下（湿重量 12.5g以下）であること。</td></tr>
<tr><td>（8）</td><td>注意事項</td><td colspan="4"></td></tr>
</table>

優良住宅部品性能試験方法書（ディスポーザ排水処理システム）

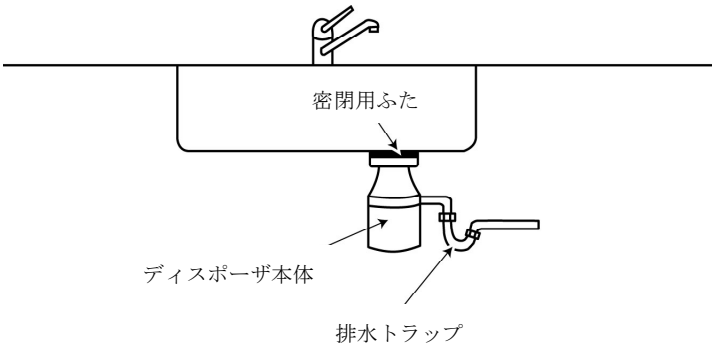
<table>
<tr><td>（1）</td><td>試験方法名称</td><td colspan="2">搬送性能試験</td><td>試験番号</td><td>BLT WG-02</td></tr>
<tr><td>（2）</td><td>関連要求項目および性能</td><td colspan="5">（1）機能の確保</td></tr>
<tr><td>（3）</td><td>試験の目的</td><td colspan="5">生ごみ処理を行い、搬送能力を調べる。</td></tr>
<tr><td>（4）</td><td>試験体</td><td>種別レベル</td><td colspan="2">全タイプ</td><td>個数</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">（5）試験方法</td><td>(5－1)概要</td><td colspan="5">生ごみの処理を行い、器具排水管の搬送能力を調べる。</td></tr>
<tr><td>(5－2)試験機
試験装置
測定装置</td><td colspan="5">試験装置：下図参照
記録・測定機器など
＊写真記録用カメラ
＊生ごみ破砕物(残さ)回収用ふるい（ふるい目：0.6mm）
＊回収生ごみ破砕物(残さ)測定用秤（最小目盛り：0.1ｇ）</td></tr>
<tr><td>(5－3)
試験方法の詳細</td><td colspan="5">シンクに取り付けたディスポーザに排水トラップ(S トラップとする)および試験用排水管路*1を接続する。標準生ごみ 250gを取扱説明書に記載された給水量および給水時間でディスポーザを運転し、試験用排水管路内各部の残さの状態を目視観察し、その状況を写真で記録する。
なお、試験は排水管路終端での排水終了後(糸状の連続した流れが終了し、滴状になった状態)、排水管内を清掃することなく連続して5回実施する。
*1：試験用排水管路：Sトラップから立ち下げた継手から器具排水管（管径 50A の透明管）を1/50 のこう配で5m敷設する。なお、配管形態（配管長、継手位置）は下図を標準する。
[試験装置]
 

注：1) Sトラップおよび器具排水管(立ち下がり管)は申請者の仕様による。
2) 写真による記録：排水横枝管の継手部(4箇所)および残さのある直管部を各試験終了後に撮影する。
3) 連続した 5 回の試験終了後、Sトラップ部分下部を取り外すなどして、そこから器具排水管の端末より洗浄用の溜め流し（6L）を2回注ぎ、排水横枝管内に残った生ごみ破砕物(残さ)をふるい(ふるい目：0.6mm)で回収し、水切り後に質量（湿重量[g]）を測定し写真撮影する。</td></tr>
<tr><td>（6）</td><td>試験結果の表示</td><td colspan="5">①試験用排水管路内各部(上記図に示す継手部および残さのある直管部)の残さの状態を各試験終了ごとに記録した写真。（参考資料として添付すること）
②5回目の試験終了後に、試験用排水管路内に残った生ごみ破砕物(残さ)の質量（湿重量[g]）および写真。（写真は参考資料として添付すること）</td></tr>
<tr><td>（7）</td><td>要求性能</td><td colspan="5">5回目の試験終了後に、試験用排水管路内に残った生ごみ破砕物(残さ)の質量（湿重量[g]）が1.0g以下であること。</td></tr>
<tr><td>（8）</td><td>注意事項</td><td colspan="5"></td></tr>
</table>

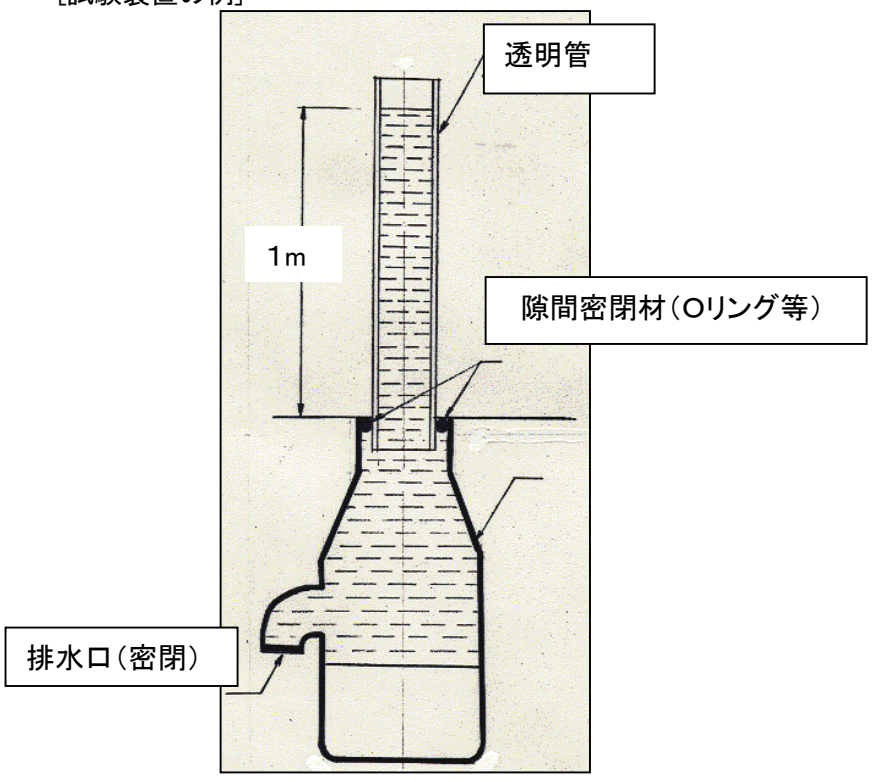
BLT WG：2005②

優良住宅部品性能試験方法書（ディスポーザ排水処理システム）

<table>
<tr><td>（1）</td><td>試験方法名称</td><td colspan="3">清水による排水性能試験</td><td>試験番号</td><td>BLT WG-03</td></tr>
<tr><td>（2）</td><td>関連要求項目および性能</td><td colspan="5">（1）機能性・快適性の確保</td></tr>
<tr><td>（3）</td><td>試験の目的</td><td colspan="5">適切な水量を所定の時間内に排水できるかを調べる。</td></tr>
<tr><td>（4）</td><td>試験体</td><td>種別レベル</td><td colspan="2">全タイプ</td><td>個数</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">（5）試験方法</td><td>(5－1)概要</td><td colspan="5">清水を流し、所定の排水性能があるかを調べる。</td></tr>
<tr><td>(5－2)試験機
試験装置
測定装置</td><td colspan="5">ストップウォッチ</td></tr>
<tr><td>(5－3)
試験方法の詳細</td><td colspan="5">シンクにディスポーザとPトラップを取り付けて投入口を密閉し、シンクに 20L の清水を満たす。
密閉した投入口を開けた時点からシンク内の清水がなくなるまでの時間を測定する。
なお、試験は3回実施し、その平均値を求める。

[試験装置の例]
 
</td></tr>
<tr><td>（6）</td><td>試験結果の表示</td><td colspan="5">排水時間[秒]</td></tr>
<tr><td>（7）</td><td>要求性能</td><td colspan="5">20Lの清水の排水時間の平均値が 60 秒以内であること。</td></tr>
<tr><td>（8）</td><td>注意事項</td><td colspan="5"></td></tr>
</table>

優良住宅部品性能試験方法書（ディスポーザ排水処理システム）

<table>
<tr><td>（1）</td><td>試験方法名称</td><td colspan="3">ディスポーザの水密性試験</td><td>試験番号</td><td>BLT WG-04</td></tr>
<tr><td>（2）</td><td>関連要求項目および性能</td><td colspan="5">（1）機能性・快適性の確保</td></tr>
<tr><td>（3）</td><td>試験の目的</td><td colspan="5">ディスポーザからの漏水がないかを調べる。</td></tr>
<tr><td>（4）</td><td>試験体</td><td>種別レベル</td><td colspan="2">全タイプ</td><td>個数</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">（5）
試験方法</td><td>(5－1)概要</td><td colspan="5">ディスポーザに水圧を加えて漏水がないことを確認する。</td></tr>
<tr><td>(5－2)試験機
試験装置
測定装置</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>(5－3)
試験方法の詳細</td><td colspan="5">シンクにディスポーザを取付け、ディスポーザの排水口を密閉する。
生ごみ投入口に長さ約 1.2m の透明管を立て、投入口との隙間を密閉させ、投入口上面から 1m の高さまで水を満たし、10kPaの水圧を加える。
1 時間放置した後、ディスポーザ本体から漏水がないことを目視確認する。
[試験装置の例]
 
</td></tr>
<tr><td>（6）</td><td>試験結果の表示</td><td colspan="5">ディスポーザからの漏水がないこと。</td></tr>
<tr><td>（7）</td><td>要求性能</td><td colspan="5">ディスポーザから漏水がないこと。</td></tr>
<tr><td>（8）</td><td>注意事項</td><td colspan="5">「ディスポーザの耐久性試験（BLT GD-07）」実施後に行う</td></tr>
</table>

BLT WG：2005②

優良住宅部品性能試験方法書（ディスポーザ排水処理システム）

（1）	試験方法名称	ディスポーザの発生音試験		試験番号	BLT WG-05
（2）	関連要求項目および性能	快適性の確保			
（3）	試験の目的	ディスポーザ稼働時の音響パワーレベルを把握する。			
（4）	試　験　体	種別レベル	全タイプ	個数	1
（5）試験方法	(5－1)概　要	実験室内試験床版上に設置したキッチンユニット（別紙1に示す仕様のシステムキッチン）にディスポーザを取り付け、稼働音時の音響パワーレベルを測定する。			
	(5－2)試験機 試験装置 測定装置	試験床版　：防振支持されたRC製（厚120mm 以上） 騒音計　：JIS C 1505　　分析器　：JIS C 1513 基準音源　：ISO 6926（または JIS Z 8739）			
	(5－3) 試験体の前処理方法・条件	基準音源により発生した音圧レベルを、各測定点において測定する。 暗騒音を各測定において測定する。			
	(5－4) 試験方法の詳細	・ディスポーザの設置方法 実験室において床に防振ゴムを介して設置した試験床版上に、実験室背面との間に、接触しないように数ミリの隙間を設け、キッチンユニットを直に設置する。 ディスポーザの取り付け方法は製造者の取り扱い説明書に記載されている方法による。給水の管路および排水の管路はキッチンユニットおよび試験床版に接触しないように設置する。 ・ディスポーザの稼働方法 ディスポーザに標準生ごみを投入し、メーカの指定する水量で注水を行いながら運転を行う。注水はシンクを打撃しないように、給水管路からゴムホース等によって行う。 ・音圧レベル測定方法 マイクロホン位置はキッチンユニット及び全ての室境界面（壁、床及び天井）から1m以上離れ、かつ相互に1m以上離れた5点とし、基準音源により発生した音圧レベル、ディスポーザ稼働時の音圧レベル、暗騒音の音圧レベルを測定する。 ・音響パワーレベルの算出方法 Lw ＝ Lwr － Lpr ＋ Lp Lw ： ディスポーザ稼働時の 1／3 オクターブバンド音響パワーレベル（dB） Lwr ： 基準音源の 1／3 オクターブバンド音響パワーレベル （dB） Lpr ： 基準音源稼働時の５点の 1／3 オクターブバンド音圧レベル測定値のパワー平均値 （dB） Lp ： ディスポーザ稼働時の５点の 1／3 オクターブバンド音圧レベル測定値のパワー平均値 （dB）			
（6）	試験結果の表示	100 ～ 5000 Hz 帯域を中心周波数とする 1／3 オクターブバンド音響パワーレベル （特別に必要であれば 50～80 Hz についての測定を付加する。） A 特性音響パワーレベル（1／3 オクターブバンド音響パワーレベルから計算によって求める）			
（7）	要求性能	A特性音響パワーレベルを求め、その値が、 dB 以下のこと。また、1／3オクターブバンド音響パワーレベルが、特定の周波数帯域で卓越する値（隣接する周波数帯域でのレベル差が 15dB 以上）を示さないこと。			
（8）	注意事項	給水による発生音の影響は極力除いて測定する。			

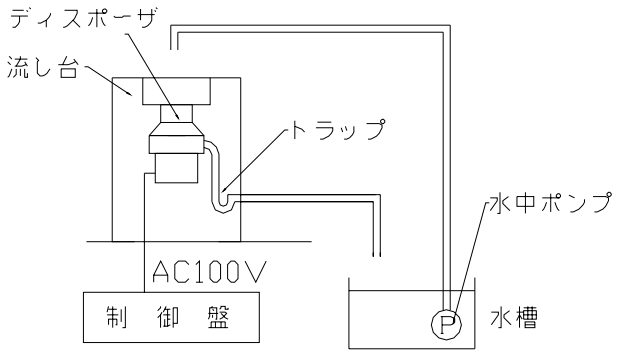
優良住宅部品性能試験方法書（ディスポーザ排水処理システム）

（1）	試験方法名称	ディスポーザの発生振動試験		試験番号	BLT WG-06
（2）	関連要求項目および性能	快適性の確保			
（3）	試験の目的	ディスポーザ稼働時の加振力レベルを把握する			
（4）	試　験　体	種別レベル	全タイプ	個数	1
（5） 試験方法	(5－1)概　要	実験室内試験床版上に設置したキッチンユニット（別紙1に示す仕様のシステムキッチン）にディスポーザを取り付け、稼働時の加振力レベルを測定する。			
	(5－2)試験機 試験装置 測定装置	試験床版 ： 防振支持されたRC製（厚120mm 以上） 振動加速度レベル測定機器 ： JIS C 1510　分析器 ： JIS C 1513 基準加振源 ： インパルスハンマー（カセンサー内蔵のハンマー）			
	(5－3)試験体の前処理方法・条件	基準加振源により試験床版を衝撃加振した時の加振力レベル[基準加振力（1N）]と振動速度レベル[基準速度（1m/s）]を各測定点において同時に測定し、試験床版の駆動点インピーダンス（振動のしにくさを表す値）を求める。 暗振動を各測定点において測定する。			
	(5－4) 試験方法の詳細	・ディスポーザの設置方法 発生音の試験方法参照。 ・ディスポーザの稼働方法 発生音の試験方法参照。 ・振動加速度レベル測定方法 振動ピックアップ設置位置はキッチンユニットを設置した試験床版上のキッチンを取り囲むように配置された4点とし、基準加振源による加振時及びディスポーザ稼働時の 1／3 オクターブバンド振動速度レベル、暗振動を測定する。 ・試験床板の駆動点インピーダンス測定方法 基準加振源の加振力レベルは、キッチンユニット支持脚近傍のコンクリート床において、インパルスハンマーによる衝撃加振を行い、この時の加振力レベル Lfr、および振動速度レベル Lvr を測定し、これらの結果から、次式により機器設置床の駆動点インピーダンスレベル Lz を算出する。 Lz ＝ Lfr － Lvr ・加振力レベルの算出方法 各点の加振力レベルを次式で算出し、パワー平均値を求める。 Lf ＝ Lz ＋ Lv Lf ： ディスポーザ稼働時の 1／3 オクターブバンド加振力レベル（dB） Lz ： 機器設置床の駆動点インピーダンスレベル（dB） Lv ： ディスポーザ稼働時の 1／3 オクターブバンド振動速度レベル （dB）			
（6）	試験結果の表示	25 ～ 1250 Hz 帯域を中心周波数とする 1／3 オクターブバンド加振力レベル			
（7）	要求性能	1／3 オクターブバンド加振力レベルから以下のモデル下室への放射音の A 特性音圧レベルを求め、その値が、 30dB 以下であること。また、1／3 オクターブバンド加振力レベルが最大値である周波数帯域と隣接する周波数帯域でのレベル差が 15dB 以上を示さないこと。			
（8）	注意事項	給水、排水に起因する振動の影響は、極力除いて測定する。			

BLT WG：2005②

優良住宅部品性能試験方法書（ディスポーザ排水処理システム）

<table>
<tr><td>（1）</td><td>試験方法名称</td><td colspan="3">ディスポーザの耐久性試験</td><td>試験番号</td><td>BLT WG-07</td></tr>
<tr><td>（2）</td><td>関連要求項目および性能</td><td colspan="5">(6)耐久性の確保</td></tr>
<tr><td>（3）</td><td>試験の目的</td><td colspan="5">可動部分及び止水機能の耐久性をチェックする。</td></tr>
<tr><td>（4）</td><td>試験体</td><td>種別レベル</td><td colspan="2">ディスポーザ</td><td>個数</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">（5）試験方法</td><td>(5－1)概要</td><td colspan="5">間欠運転を行い、異常がないか確認する。</td></tr>
<tr><td>(5－2)試験機
試験装置
測定装置</td><td colspan="5">絶縁抵抗計</td></tr>
<tr><td>(5－3)
試験方法の詳細</td><td colspan="5">シンクにディスポーザを取付け、上水を8L／minで給水しながら 40 秒間運転した後に停止する。これを以下に示す回数を繰返し行う。
16, 500 回(3回／日×365日／年× 10 年×安全率 1.5)
試験中に異音がないか、繰返し試験終了後も本体各部から漏水のないことを目視確認し、充電部と器体の表面との間の絶縁抵抗値を測定する。

[試験装置の例]
 
</td></tr>
<tr><td>（6）</td><td>試験結果の表示</td><td colspan="5">各部からの漏水の有無、異音発生の有無、試験実施後の絶縁抵抗値</td></tr>
<tr><td>（7）</td><td>要求性能</td><td colspan="5">各部から漏水がないこと。
異音の発生がないこと。
絶縁抵抗値が1MΩ以上であること。</td></tr>
<tr><td>（8）</td><td>注意事項</td><td colspan="5"></td></tr>
</table>

[試験番号 BLT WG-01～07 別紙1]

システムキッチンの標準的な仕様

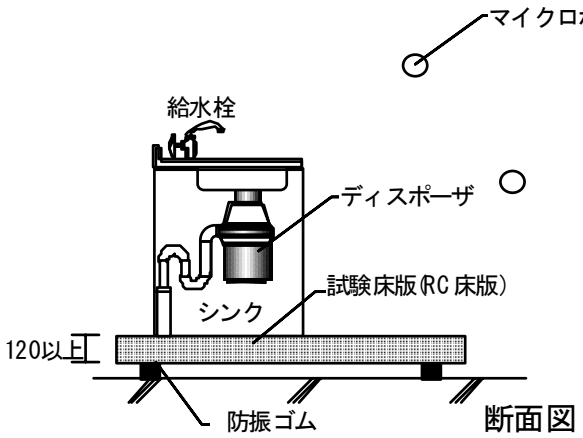
性能試験に使用するシステムキッチンは、下記仕様による。

項目		寸法㎜	材質
全体形状		2550W×650D×850H	
天板形状		2550W×650D	表面：ｔ＝0.7-0.8　ＳＵＳ304
シンク形状	幅	860-1100	ｔ＝0.7-0.8　ＳＵＳ304
	奥行き	400-450	ｔ＝0.7-0.8　ＳＵＳ304
	深さ	180-220	ｔ＝0.7-0.8　ＳＵＳ304
防滴材		シンク裏面全面	ｔ＝2.0　発泡ポリエチレン同等
扉	本体主体		ｔ＝15-20　パーチクルボード
	パッキン		ＰＶＣ同等
	目地パッキン		ｔ＝0.5-0.8　ＰＶＣ同等
なお、ガスレンジ部組込開口穴付きとし、検査時に開口部を裏面天板から封じること			

ディスポーザの騒音試験として、市場で販売されている一般的なキッチンを想定する。従って、過度の材質強化製品を想定していない。

［試験番号 BLT GD-05 ,06 別紙2］

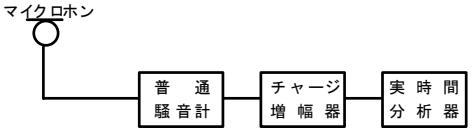
音響パワーレベル測定方法



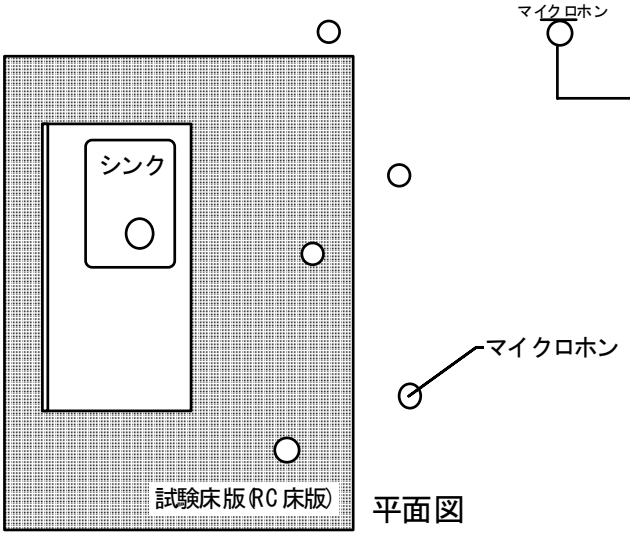
断面図

○：音圧レベル測定位置

マイクロホン位置はキッチンユニット及び
全ての室境界面(壁,床及び天井)から１m
以上離れ,かつ相互に１m 以上離れた５点



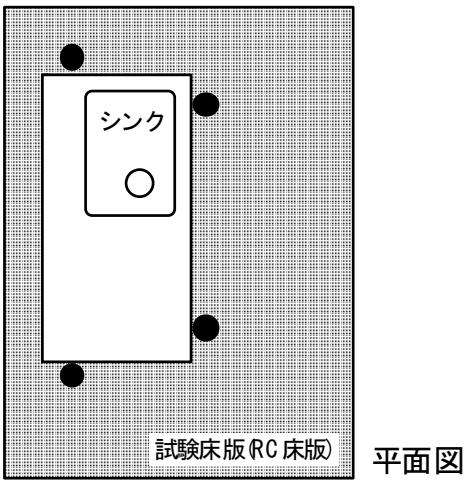
音圧レベル測定・分析系ブロック図(例)



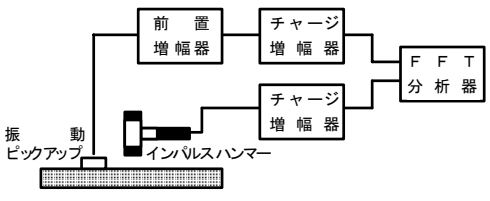
平面図

加振力測定方法

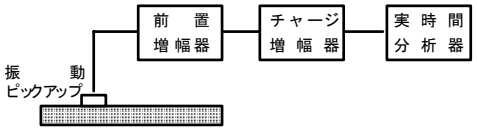
●：駆動点インピーダンス
及び
振動速度レベル測定位置



平面図



駆動点インピーダンスレベル測定・分析系ブロック図(例)



振動速度レベル測定・分析系ブロック図(例)